

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001068377 A**

(43) Date of publication of application: **16.03.2001**

(51) Int. Cl. **H01G 9/00**
H01G 2/24, H01G 9/08

(21) Application number: **11244650**
(22) Date of filing: **31.08.1999**

(71) Applicant: **ELNA CO LTD**
(72) Inventor: **KUDO HIROSHI**
TEJIMA HIRONOBU
IURA KENTA

(54) **ELECTRONIC PART**

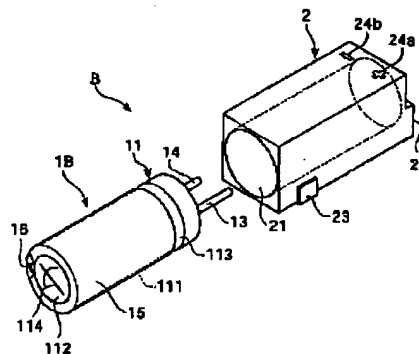
from the outside of an exterior resin case 2.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to observe the polarity of a part body and support the part body without a rickety state in an exterior resin case with respect to an electronic part made up of the part body stored in the exterior resin case.

SOLUTION: A metallic case 11 of a part body 1B is covered with a resin coating 15 from a circumferential face 111 to at least a part of bottom face 112. At the same time, a polarity indicating mark 16 for indicating at least one of polarity of lead terminals is formed at the resin coating on the bottom side so that the polarity indicating mark 16 can be recognizable for eyes



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-68377

(P2001-68377A)

(43)公開日 平成13年3月16日(2001.3.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
H 0 1 G 9/00	3 1 1	H 0 1 G 9/00	3 1 1
2/24		1/04	
9/08		9/08	D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-244650

(22)出願日 平成11年8月31日(1999.8.31)

(71)出願人 000103270

エルナー株式会社

神奈川県藤沢市辻堂新町2丁目2番1号

(72)発明者 工藤 博

青森県黒石市追子野木1丁目349番地1

エルナー青森株式会社内

(72)発明者 手嶋 裕信

青森県黒石市追子野木1丁目349番地1

エルナー青森株式会社内

(72)発明者 井浦 健太

青森県黒石市追子野木1丁目349番地1

エルナー青森株式会社内

(74)代理人 100083404

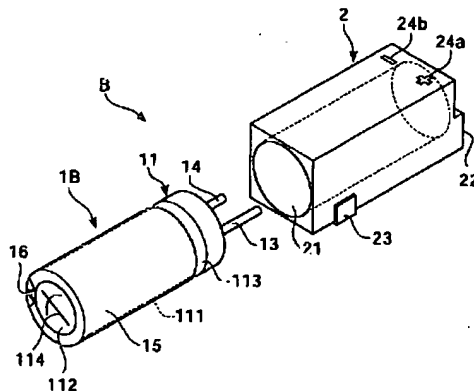
弁理士 大原 拓也

(54)【発明の名称】 電子部品

(57)【要約】

【課題】 外装樹脂ケース内に部品本体を収納してなる電子部品において、部品本体の極性を目視可能とするとともに、外装樹脂ケース内において部品本体をガタ付きなく緊密に保持させる。

【解決手段】 部品本体1Bの金属ケース11に、その周面111から底面112の少なくとも一部分にかけて樹脂皮膜15を設けるとともに、その底面112側の樹脂皮膜15に少なくとも一方のリード端子の極性を表示する極性表示マーク16を外装樹脂ケース2の外側から目視可能に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に部品素子が収納されている有底円筒状金属ケースの封口部側から一対のリード端子が引き出されている部品本体と、耐熱性合成樹脂の角筒体からなり、その軸線方向に沿って上記部品本体を保持するための保持孔を有する外装樹脂ケースとを含み、上記保持孔内に上記部品本体が保持されており、上記一対のリード端子が上記外装樹脂ケースの一端側からケース外に突出され、かつ、それらの各先端側が所定方向に折り曲げられている電子部品において、

上記金属ケースには、その周面から底面の少なくとも一部分にかけて樹脂皮膜が設けられているとともに、上記底面側の樹脂皮膜には少なくとも一方の上記リード端子の極性を表示する極性表示マークが上記外装樹脂ケースの他端側から目視可能に設けられていることを特徴とする電子部品。

【請求項2】 上記樹脂皮膜が、熱収縮性合成樹脂からなるスリーブである請求項1に記載の電子部品。

【請求項3】 上記樹脂皮膜が、上記金属ケースの素材である金属板上にあらかじめ一体的に被覆された樹脂材からなる請求項1に記載の電子部品。

【請求項4】 上記リード端子の各先端側が、上記外装樹脂ケースの所定の側面を含む平面に沿って同ケースから離れる方向に折り曲げられている請求項1に記載の電子部品。

【請求項5】 上記リード端子の各先端側が、上記外装樹脂ケースの所定の側面に沿って折り曲げられている請求項1に記載の電子部品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子部品に関し、さらに詳しく言えば、リード同一方向型の部品本体を角筒状の外装樹脂ケース内に保持させて、回路基板に対して表面実装可能とした電子部品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】リード同一方向型の部品としては、アルミニウム電解コンデンサがよく知られているが、これを回路基板に対して表面実装を可能とする場合、縦置き型もしくは横置き型のいずれかのタイプが選択される。

【0003】一般に、アルミニウム電解コンデンサの高さ(軸長)が低く比較的小型の場合には縦置き型、これに対して、高さが高く比較的大型の場合には横置き型とされる。図6の斜視図およびその断面図である図7には、その内の横置き型とされた電子部品の従来例が示されている。

【0004】この電子部品Aにおいて、アルミニウム電解コンデンサ1が部品本体であり、このアルミニウム電解コンデンサ1が外装樹脂ケース2内に収納されている。アルミニウム電解コンデンサ1は、アルミニウムからなる有底円筒状の金属ケース11を備え、図示されて

いないが、金属ケース11内には所定の電解液が含浸されたコンデンサ素子が収納されている。

【0005】金属ケース11の開口部はゴム封口体12によって気密的に封口されているが、同ゴム封口体12を貫通して一対のリード端子13、14が引き出されている。この例において、一方のリード端子13はコンデンサ素子の陽極箔側に接続され、他方のリード端子14はコンデンサ素子の陰極箔側に接続されている。

【0006】外装樹脂ケース2は耐熱性合成樹脂の四角筒体からなり、その内部にはアルミニウム電解コンデンサ1を収納保持するための保持孔21がケース軸線方向に沿って形成されている。この保持孔21は両端が開放されているが、その一端側にはストッパ壁22が設けられている。

【0007】したがって、アルミニウム電解コンデンサ1は、ストッパ壁22の反対側から外装樹脂ケース2の保持孔21内に挿入される。そして、ストッパ壁22の端部から引き出された各リード端子13、14がストッパ壁22に沿って下方に向けてほぼ直角に折り曲げられ、この例では、それらの各先端側がさらにケースから離れる方向にほぼ直角に折り曲げられている。

【0008】この電子部品Aは、外装樹脂ケース2のリード端子13、14が折り曲げられている側の側面を底面として、図示しない回路基板上に実装され、各リード端子13、14の先端部が、例えばリフローハンダ法によりハンダ付けされる。なお、この従来例では外装樹脂ケース2の他端側に、ハンダ付けだけのためのダミー端子23が設けられており、これにより回路基板に対する取り付け強度を高めるようにしている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】この電子部品Aによれば、リード同一方向型の部品であるアルミニウム電解コンデンサ1が角筒状の外装樹脂ケース2内に収納保持されているため、例えば自動機によるハンドリング操作で回路基板上に載置でき、また、アルミニウム電解コンデンサ1をリフローハンダ時の熱からも保護することができるが、この従来技術には次のような課題があった。

【0010】まず、各リード端子13、14の極性について言うと、外装樹脂ケース2には、図6に示されているように、そのリード端子13、14の極性を示す例えば「+」「-」の極性表示マークが付けられており、ユーザーはこの極性表示マークを信頼して、この電子部品Aを回路基板上に実装するようにしている。

【0011】しかしながら、アルミニウム電解コンデンサ1側には、そのような極性表示がなされていない。そのため、アルミニウム電解コンデンサ1を外装樹脂ケース2内に入れる工程で、誤ってその極性が逆にして入れられたとしても、目視ではその極性誤りをチェックすることが困難であった。

【0012】このような極性誤りは、往々にして回路基

板への部品実装後に行なわれる電気的な回路基板検査などにより発見される。その場合には、極性誤り品が混入していたロット内の部品が使われた全回路基板を調べ直すことになるが、回路基板上においても、目視検査ができないため、その検査が大掛かりなものとなってしまう。

【0013】また、外装樹脂ケース2にアルミニウム電解コンデンサ1を挿入する際の作業性を考慮して、保持孔21と金属ケース11との間に隙間を持たせるようにしている。この隙間は僅かであるが、このような隙間があると例えば車載用の場合、加えられる振動の周波数によっては金属ケース11が共振し、アルミニウム電解コンデンサ1の性能が劣化してしまうおそれがある。

【0014】

【課題を解決するための手段】本発明は、このような課題を解決するためになされたもので、その目的は、外装樹脂ケースの極性表示に対して、部品本体の極性が合っているかどうかを目視にて検査し得るとともに、外装樹脂ケース内において部品本体をガタ付きなく緊密に保持できるようにした電子部品を提供することにある。

【0015】本発明によれば、この目的は、内部に部品素子が収納されている有底円筒状金属ケースの封口部側から一対のリード端子が引き出されている部品本体と、耐熱性合成樹脂の角筒体からなり、その軸線方向に沿って上記部品本体を保持するための保持孔を有する外装樹脂ケースとを含み、上記保持孔内に上記部品本体が保持されており、上記一対のリード端子が上記外装樹脂ケースの一端側からケース外に突出され、かつ、それらの各先端側が所定方向に折り曲げられている電子部品において、上記金属ケースに、その周面から底面の少なくとも一部分にかけて樹脂皮膜を設けるとともに、上記底面側の樹脂皮膜に少なくとも一方の上記リード端子の極性を表示する極性表示マークを上記外装樹脂ケースの他端側から目視可能に設けることにより達成される。

【0016】このように、部品本体の金属ケース側に、同部品本体を外装樹脂ケースに収納した後においても、外部より目視可能な極性表示マークが設けられているため、回路基板への実装前とはもとより、実装後においても部品本体の極性を目視により簡単にチェックすることができる。

【0017】また、金属ケースの周面には樹脂皮膜が設けられているため、この樹脂皮膜により、外装樹脂ケースの保持孔と金属ケースとの間の隙間が埋められることになり、金属ケースのガタ付きが防止される。

【0018】本発明において、金属ケースに設けられる樹脂皮膜は、熱収縮性合成樹脂からなるスリーブであってもよいし、金属ケースの素材である金属板上にあらかじめ一体的に被覆された樹脂材のいずれであってもよい。

【0019】また、リード端子の各先端側は、外装樹脂

ケースの所定の側面(底面)を含む平面に沿って同ケースから離れる方向に折り曲げられていてもよいし、外装樹脂ケースの底面側に沿って潜り込むように折り曲げられていてもよく、いずれの態様も本発明に含まれる。

【0020】

【発明の実施の形態】次に、本発明を図面に示されている実施例にしたがって具体的に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。なお、この実施例において、先に説明した図6、図7の従来例と同一もしくは同一と見なされる構成要素にはそれと同じ参照符号が付されている。

【0021】図1の分解斜視図に示されているように、この実施例にかかる電子部品Bは、部品本体としてのリード同一方向型(ディスクリット型)アルミニウム電解コンデンサ1Bと、内部に同アルミニウム電解コンデンサ1Bを収納保持する外装樹脂ケース2とを備えている。

【0022】図2はアルミニウム電解コンデンサ1Bを図1とは反対側から見た斜視図であり、これを併せて参照すると、アルミニウム電解コンデンサ1Bは、先に説明した従来例と同じく、アルミニウムからなる有底円筒状の金属ケース11を有し、図示されていないが、同金属ケース11内には、所定の電解液が含浸されたコンデンサ素子が収納されている。

【0023】金属ケース11の開口部はゴム封口体12により封口されており、同封口体12を貫通してコンデンサ素子側から一対のリード端子13、14が引き出されている。この実施例においても、一方のリード端子13はコンデンサ素子の陽極箔側に接続され、他方のリード端子14はコンデンサ素子の陰極箔側に接続されている。

【0024】本発明によると、金属ケース11には樹脂皮膜15が設けられている。この場合、樹脂皮膜15は金属ケース11の周面111から底面(頂面)112の少なくとも一部分にかけて設けられており、この樹脂皮膜15には、少なくとも一方のリード端子の極性を表示する極性表示マーク16が印刷されている。

【0025】この実施例において、樹脂皮膜15は熱収縮性合成樹脂のチューブからなるスリーブが用いられており、金属ケース11に対する装着範囲は、同金属ケース11の横絞り溝113から底面112の周縁にかけての範囲とされている。なお、スリーブにはその製造工程の段階で極性表示マーク16が印刷される。

【0026】他の実施例として、樹脂皮膜15は、金属ケース11の素材である金属板上にあらかじめ一体的に被覆された樹脂材であってもよい。すなわち、樹脂皮膜15としての樹脂材があらかじめコーティングされた金属板(例えば、特公平8-4061号公報参照)をプレスにより打ち抜き、それを深絞り加工して有底円筒状とした金属ケース11を用いてもよく、この場合には、例

えば金属ケース11の加工後に、極性表示マーク16が印刷されることになる。

【0027】極性表示マーク16は、陽極側リード端子13、陰極側リード端子14のいずれか一方、もしくはその双方に対応する位置に設けられてよいが、この実施例では、陰極側リード端子14に対応する位置に設けられている。

【0028】この極性表示マーク16は、図1に示されているように、金属ケース11の底面112側に表れていることが、本発明にとって重要である。極性表示マーク16の形態に特に制限はない。

【0029】樹脂皮膜15として、上記したスリーブもしくはコーティング樹脂材のいずれを用いるにしても、底面112の全面が樹脂皮膜15によって覆われていてもよい。なお、金属ケース11の底面112には防爆弁114が形成されているが、本発明にとって、防爆弁114は任意的構成要素である。

【0030】外装樹脂ケース2は先に説明した従来例のものと同じであってよい。図1において、外装樹脂ケース2は図6とは反対側から見た状態が示されているが、この外装樹脂ケース2は、先にも説明したように、耐熱性合成樹脂の四角筒体からなり、その内部にはアルミニウム電解コンデンサ1Bを収納保持するための保持孔21がケース軸線方向に沿って形成されている。

【0031】この保持孔21は両端が開放されているが、その一端側にはストップ壁22が設けられている。外装樹脂ケース2のストップ壁22側の上面には、極性表示としての「+」記号24aと「-」記号24bが設けられている。また、外装樹脂ケース2の他端側（反ストップ壁22側）の底面には、回路基板に対するハンダ付け強度を高めるためのダミー端子23が設けられているが、このダミー端子23は本発明において任意的構成要素である。

【0032】図3には、外装樹脂ケース2の保持孔21内にアルミニウム電解コンデンサ1Bを挿入した状態が示されている。この図から分かるように、本発明によれば、外装樹脂ケース2の外側から見える金属ケース11の底面112の部分に極性表示マーク16が表れているため、この極性表示マーク16と外装樹脂ケース2の極性表示が合っているかどうかを容易に確認することができる。

【0033】この実施例において、極性表示マーク16は陰極側であるため、組立時に、この極性表示マーク16を外装樹脂ケース2にある「-」記号24bと一致させるようにすることにより、誤挿入を防止することができる。

【0034】仮に誤挿入品があり、それが見逃されて回路基板上に実装されたとしても、金属ケース11の底面112の極性表示マーク16がケース外部より目視可能であるため、電気的な回路基板検査装置によることな

く、その誤挿入品を容易に判別することができる。

【0035】また、金属ケース11には樹脂皮膜15が被せられているため、外装樹脂ケース2の保持孔21内において、アルミニウム電解コンデンサ1Bのガタ付きが防止される。

【0036】この実施例において、アルミニウム電解コンデンサ1Bの各リード端子13、14は、外装樹脂ケース2のストップ壁22側から引き出されて、先に説明した図6の従来例と同じく、ストップ壁22に沿ってほぼ直角に下方に向けて折り曲げられ、さらに、それらの各先端部が外装樹脂ケース2から離れる方向に向けてほぼ直角に折り曲げられるが、図4に示されているように、リード端子13、14の各先端部は、外装樹脂ケース2の底面側に潜り込むように折り曲げられてもよい。

【0037】要するに、図4のような変形例の場合においても、図5に示されているように、樹脂皮膜15の一部が金属ケース11の底面112側にまで引き出され、その極性表示マーク16が外装樹脂ケース2の外部から容易に目視できるようになっていればよい。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、回路基板に対して表面実装可能とするため、耐熱性合成樹脂の外装樹脂ケース内にリード端子同一方向型の部品本体を収納してなる電子部品において、部品本体の金属ケースに、その周面から底面の少なくとも一部分にかけて樹脂皮膜を設けるとともに、その底面側の樹脂皮膜に少なくとも一方の上記リード端子の極性を表示する極性表示マークを外装樹脂ケースの外側から目視可能に設けたことにより、外装樹脂ケースの極性表示に対して、部品本体の極性が合っているかどうかを目視にて検査し得るとともに、外装樹脂ケース内において部品本体をガタ付きなく緊密に保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電子部品の一実施例を示した分解斜視図。

【図2】上記実施例で用いられているアルミニウム電解コンデンサの斜視図。

【図3】上記実施例の斜視図。

【図4】上記実施例の変形例を示した斜視図。

【図5】上記変形例の金属ケース底面側を見た側面図。

【図6】従来例を示した斜視図。

【図7】上記従来例の内部構造を省略した断面図。

【符号の説明】

B 電子部品

1B アルミニウム電解コンデンサ

11 金属ケース

111 周面

112 底面

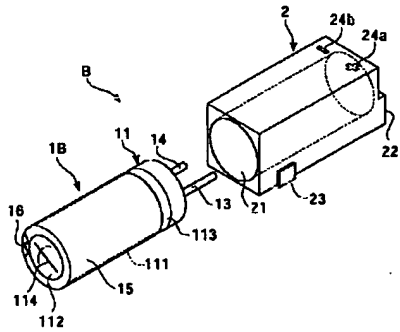
113 横絞り溝

12 ゴム封口体

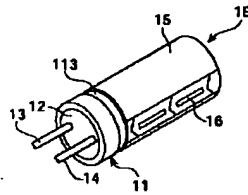
13, 14 リード端子
15 樹脂皮膜
16 極性表示マーク
2 外装樹脂ケース

21 保持孔
22 ストップ壁
24a, 24b 極性表示記号

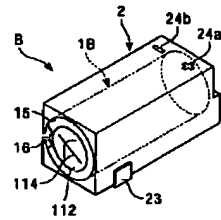
【図1】



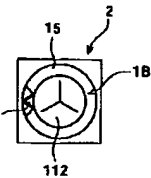
【図2】



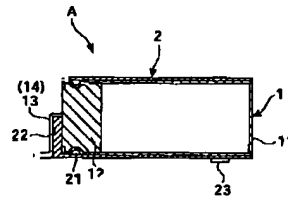
【図3】



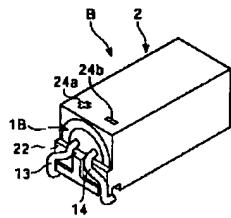
【図5】



【図7】



【図4】



【図6】

